

بررسی ارتباط بین اختلالات اسکلتی - عضلانی، فعالیت فیزیکی و کیفیت زندگی در

کارگران صنایع تولید قطعات خودرو

فاطمه ملک پور^۱، یوسف محمدیان^{۲*}، علی محرم پور^۳، علیرضا ملک پور^۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱۱/۳۰

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۳/۵

چکیده

مقدمه: یکی از مشکلات اصلی در محیط‌های شغلی اختلالات اسکلتی-عضلانی است. کیفیت زندگی یک مفهوم چند بعدی شامل توانایی عملکرد، سلامت و وضعیت روحی-روانی فرد است که عوامل مهم و متعددی نظیر وضعیت جسمی، روانی، عقیده فردی و ارتباطات اجتماعی بر آن اثر می‌گذارد. مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط بین اختلالات اسکلتی-عضلانی، فعالیت فیزیکی و کیفیت زندگی در کارگران یک صنعت تولید قطعات خودرو انجام شده است.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه از بین ۴۵۳ کارگر صنایع تولید قطعات خودرو، ۱۴۰ کارگر به عنوان نمونه برای مطالعه انتخاب شدند. برای تعیین اختلالات اسکلتی-عضلانی از پرسشنامه نوردیک استفاده شد. کیفیت زندگی از طریق پرسشنامه کیفیت زندگی SF-36 و میزان فعالیت فیزیکی با استفاده از پرسشنامه فعالیت فیزیکی تعیین گردید. داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS-16 و آزمون‌های آمار توصیفی و آزمون همبستگی پیرسون تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: نتایج مطالعه نشان داد که بین شاخص‌های عملکرد جسمی، محدودیت فعالیت بر اثر مشکلات جسمی، درد جسمانی، سرزندگی، سلامتی عمومی و خستگی با اختلالات اسکلتی-عضلانی همبستگی معناداری وجود دارد ($P < 0/05$). بین فعالیت فیزیکی با کاهش اختلالات اسکلتی-عضلانی و متعاقب آن با افزایش کیفیت زندگی همبستگی معناداری یافت شد ($P < 0/05$).

نتیجه‌گیری: فعالیت فیزیکی (ورزش منظم) آمادگی جسمانی کارگر را افزایش و احتمال ابتلا به اختلالات اسکلتی-عضلانی را کاهش می‌دهد و متعاقب آن کیفیت زندگی را بالا خواهد برد.

کلیدواژه‌ها: کیفیت زندگی، اختلالات اسکلتی - عضلانی، فعالیت فیزیکی.

۱- مربی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

۲- (نویسنده مسئول) دانشجوی دکتری بهداشت حرفه‌ای، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تهران، دانشکده بهداشت، پست الکترونیکی:

Mohammadian_y@razi.tums.ac.ir

۳- کارشناس رشته مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۴- کارشناس ارشد مدیریت آموزشی، آموزش و پرورش شهرستان هشتروند

مقدمه

اختلالات اسکلتی-عضلانی ناشی از کار به شرایطی اطلاق می‌شود که عضلات، تاندون‌ها و اعصاب آسیب دیده و علایم آن به صورت درد، ناراحتی و کمرخی در اندام‌ها ظاهر می‌شود (۱). کمتر کارگاه یا کارخانه صنعتی را می‌توان یافت که بخش عظیمی از کارگران شاغل در آن از ناراحتی‌های جسمانی اظهار درد و شکایت نکنند، بخصوص چنانچه شرایط فیزیکی و جسمانی آنها متناسب با فشار و سنگین کار نباشد. نداشتن شناخت کافی از وضعیت‌های کاری استاندارد و عدم بکارگیری صحیح عضلات در حالات مختلف نشسته، ایستاده، خمیده و حین حمل و بلند کردن اجسام هر یک در جای خود می‌تواند بر ساختار عصبی-عضلانی بدن کارگران اثر منفی بجا گذارد و موجب نقص یا نقایص در ساختار جسمانی آنها شود.

اختلالات اسکلتی-عضلانی معمولا در اثر فشارهای طولانی مدت یا تکراری در بافت‌های نرم بدن انسان مثل اعصاب، عضلات، تاندون‌ها و مفاصل ایجاد می‌شوند. بر پایه تحقیقات انجام شده، بر خلاف گسترش فرایندهای مکانیزه و خودکار، اختلالات اسکلتی-عضلانی ناشی از کار عمده‌ترین عامل از دست رفتن زمان، افزایش هزینه‌ها و آسیب‌های انسانی نیروی کار به شمار می‌آید و یکی از بزرگترین معضلات بهداشت در کشورهای صنعتی است (۲). اختلالات اسکلتی-عضلانی مرتبط با کار مهمترین نگرانی برای سلامت عموم می‌باشد و منجر به ناتوانی‌های موقت و دائم می‌شود (۳). علت اختلالات اسکلتی عضلانی پیچیده است، و شامل فاکتورهای ارگونومیک، فردی، روان شناسی و اجتماعی می‌باشد (۴، ۵).

کیفیت زندگی یک مفهوم چند بعدی شامل توانایی عملکرد، سلامت و وضعیت روحی-روانی فرد است که عوامل مهم و متعددی نظیر وضعیت جسمی، روانی، عقید فردی و ارتباطات اجتماعی بر آن تاثیر دارد (۶). یکی از عوامل موثر در کیفیت زندگی شغل می‌باشد (۷). از سوی دیگر با وجود آن که کار یک منبع بسیار مهم برای امرار معاش و احراز موقعیت‌های اجتماعی است، در عین حال می‌تواند به نارضایتی و تحلیل قوای جسمانی و روانی منجر شود. محیط کار از محرک‌های فیزیکی، روانی و اجتماعی تشکیل شده که هر کدام از این عوامل می‌توانند عامل تنیدگی به حساب آیند (۸). این

استرس‌ها و فشارها بر رفاه فیزیکی (سلامتی و عملکرد آن) و رفاه روحی-روانی اثر نامطلوب دارد (۹). از سوی دیگر بعضی از مشاغل با تنیدگی‌های زیادی همراه هستند و این مساله معلول ماهیت آن کار، نوع وظایف و مسئولیت‌های این گونه مشاغل می‌باشد. کارگرانی که در قسمت مونتاژ خودرو کار می‌کنند سطح بالایی از تنیدگی را دریافت می‌کنند.

فعالیت فیزیکی (ورزش) هر نوع فعالیت بدنی است که آمادگی جسمانی، تندرستی و سلامت کلی را افزایش داده یا حفظ می‌کند. ورزش در حفظ آمادگی جسمانی موثر است و به حفظ وزن مناسب، ساختن و حفظ تراکم استخوان سالم، قدرت عضلانی و تحرک مفاصل، ارتقای فیزیولوژیکی تندرستی و تقویت سیستم ایمنی بدن کمک مثبت می‌کند (۱۰).

در مطالعات گذشته نیز نشان داده شده است که فعالیت‌های فیزیکی (ورزش مرتب) باعث کاهش ریسک اختلالات اسکلتی-عضلانی می‌شود (۱۱، ۱۲). کیفیت زندگی (Quality of life) یک شاخص مهم در میزان تحمل اختلالات اسکلتی-عضلانی می‌باشد (۱۳). در مطالعه‌ای تاثیر برنامه‌های پیشگیری از اختلالات اسکلتی-عضلانی بر کیفیت زندگی نشان داده شده است، به طوری که برنامه‌های پیش گیری از اختلالات اسکلتی-عضلانی باعث افزایش بهبود کیفیت زندگی می‌شود (۱۴).

مطالعات متعددی نشان داده است که اختلالات اسکلتی-عضلانی بر کیفیت زندگی تاثیر می‌گذارد و باعث کاهش کیفیت زندگی می‌شود (۱۵-۱۷). در مطالعات قبلی تاثیر فعالیت فیزیکی و ورزش منظم بر کاهش اختلالات اسکلتی-عضلانی نشان داده شده است (۱۸، ۱۹). با توجه به این که کارگران شاغل در صنایع مونتاژ خودرو بیشتر کارهای تکراری و کارهای با پوسچر نامناسب انجام می‌دهند و احتمال شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی در کارگران این صنایع بالا است، و احتمالا این اختلالات بر کیفیت زندگی آنها تاثیر بگذارد، به منظور نشان دادن اهمیت فعالیت فیزیکی و ورزش منظم و آمادگی جسمانی بر کاهش اختلالات اسکلتی-عضلانی مطالعه حاضر با هدف ارتباط بین اختلالات اسکلتی-عضلانی، فعالیت فیزیکی و کیفیت زندگی در کارگران صنایع تولید قطعات خودروسازی انجام شده است.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع توصیفی - تحلیلی به روش مقطعی بود که در سال ۱۳۹۰ در ۴ کارخانه تولید قطعات خودروسازی جاده پاکدشت انجام شد در این مطالعه برای جامعه ۴۵۳ نفری کارگر برای سطح اطمینان ۹۵ درصد و درصد خطای (d) ۰/۰۱، با استفاده از فرمول

$$n = \frac{N \cdot Z_{\frac{\alpha}{2}}^2 \cdot \sigma^2}{d^2 (N-1) + Z_{\frac{\alpha}{2}}^2 \cdot \sigma^2}$$

حجم نمونه ۱۲۵ بدست آمد (۲۰) که برای محافظه کارانه بودن، تعداد ۱۴۰ کارگر به عنوان نمونه برای مطالعه انتخاب گردید که بر اساس نسبت تعداد کارگران هر کارخانه، نمونه‌ها به صورت تصادفی انتخاب شدند. و در انتخاب نمونه‌های مورد مطالعه معیارهای ورود و خروج زیر در نظر گرفته شد: کار در خط تولید، دو شغل نبودن، نداشتن بیماری و نداشتن مشکلات خانوادگی. برای انجام این مطالعه با مسئولین کارخانه هماهنگی لازم را انجام داده و پس از کسب رضایت از مسئولین کارخانه و کارگران مطالعه انجام داده شد. البته قبل از شروع مطالعه به منظور اطمینان از جواب دادن صحیح کارگران به سوالات به کارگران اطلاع رسانی شد که نوشتن نام و نام خانوادگی در پرسشنامه لازم نیست.

در این مطالعه از سه پرسشنامه ۱- مشخصات دموگرافیک و فعالیت فیزیکی (سن، وضعیت تاهل، سابقه کار، سطح تحصیلات، فعالیت فیزیکی)، ۲- پرسشنامه نوردیک و ۳- پرسشنامه کیفیت زندگی SF-36 استفاده شد. پرسشنامه کیفیت زندگی درک افراد را از کیفیت زندگی خود را در ۸ بعد نشان می‌دهد که نمره آن بین صفر تا ۱۰۰ متغیر می‌باشد. نمره ۱۰۰ وضعیت ایده‌آل را نشان داده و نمره صفر بدترین وضعیت موجود را در هر بعد نشان می‌دهد. ابعاد این پرسشنامه شامل: عملکرد جسمی، محدودیت فعالیت در اثر مشکلات جسمی، درد جسمانی، سرزندگی، سلامتی عمومی، خستگی، محدودیت فعالیت در اثر مشکلات روحی و عملکرد اجتماعی است. بعد از به کارگیری شیوه نمره گذاری لیکرت در پرسشنامه SF-36، هر بعد دارای نمره استاندارد شده‌ای است که بین صفر (پایین ترین نمره) تا ۱۰۰ (بالا ترین نمره) متغیر است (۲۱). این پرسشنامه دارای

پایایی و روایی بین المللی است و در ایران توسط پژوهشکده علوم بهداشتی جهاد دانشگاهی ترجمه و پایایی و روایی آن بررسی و تایید شده است (۲۱)، ضریب الفای کرونباخ برای آزمون پایایی آن در تمام ابعاد پرسشنامه به استثنای بعد سرزندگی بین ۰/۷۷ تا ۰/۹۰ و برای بعد سرزندگی ۰/۶۵ بوده است.

برای روایی ابعاد از Convergent Validity استفاده گردید که ارتباط خطی تک تک ابعاد با خرده سنجش مفروض در تمام موارد بالای ۰/۴ یعنی بین ۰/۵۸ تا ۰/۹۵ بوده است. پرسشنامه نوردیک برای ثبت علائم اختلالات اسکلتی - عضلانی در نواحی ۹ گانه بدن شامل گردن، شانه‌ها، فوقانی پشت، تحتانی پشت (کمر)، آرنج‌ها، دست و مچ دست‌ها، ران‌ها، زانوها و مچ‌ها و پاها بکار می‌رود (۲۲). با استفاده از این پرسشنامه علائم اختلالات اسکلتی - عضلانی در ۱۲ ماه گذشته بررسی شد. جمع آوری اطلاعات این پرسشنامه‌ها به صورت حضوری و با سوال از کارگران صورت گرفت.

اطلاعات جمع آوری شده پس از ورود به رایانه توسط نرم افزار SPSS 16 و با استفاده از آمار توصیفی و آزمون آماری همبستگی پیرسون تحلیل شدند، سطح معنی داری ۰/۰۵ انتخاب شد.

یافته‌ها

نتایج آمار توصیفی نشان داد که متوسط سن کارگران 42 ± 10 سال می‌باشد، ۹۲/۵ درصد افراد تحت مطالعه سطح تحصیلات متوسطه و به پایین داشتند. ۷۷/۵ درصد افراد متأهل بودند. میانگین سابقه کارگران $13 \pm 4/31$ سال بود. و در بین شرکت کنندگان ۱۹/۲ درصد افراد به طور مرتب، ۵۳/۳ درصد به صورت گاه گاهی ورزش می‌کردند. و ۲۶/۷ درصد هیچ وقت ورزش نمی‌کردند. نتایج حاصل از پرسشنامه نوردیک نشان داد که بیشترین اختلالات اسکلتی عضلانی در کارگران، مشکل کمردرد (۶۱/۷٪) می‌باشد (جدول ۱). نتایج نشان داد که بین میزان تحصیلات با اختلالات اسکلتی - عضلانی و کیفیت زندگی به ترتیب همبستگی منفی و همبستگی مثبت معنی‌داری وجود دارد ($P=0/03$)، یعنی کارگرانی که سطح تحصیلات شان بالا بود، اختلالات اسکلتی - عضلانی کم و کیفیت زندگی بالایی را داشتند.

جدول شماره (۱): فراوانی (درصد) اختلالات اسکلتی-عضلانی کارگران مورد مطالعه با استفاده از پرسشنامه نوردیک در کارگران مورد مطالعه (n= ۱۴۰).

گردن درد	شانه درد	آرنج درد	مچ درد	پشت درد	کمر درد	ران درد	زانو درد	پا درد
۲۷(٪۲۲/۵)	۵۷(٪۴۷/۵)	۳۰(٪۲۵)	۵۱(٪۴۲/۵)	۴۹(٪۴۰/۸)	۷۴(٪۶۱/۷)	۴۷(٪۳۹/۲)	۶۹(٪۵۷/۵)	۶۵(٪۵۴/۲)

جدول شماره (۲): نتایج شاخص‌های کیفیت زندگی در کارگران مورد مطالعه (n= ۱۴۰).

شاخص کیفیت زندگی	انحراف معیار \pm میانگین
عملکرد جسمی	۶۴/۳ \pm ۲۳/۹۵
محدودیت فعالیت در اثر مشکلات جسمی	۵۲/۷۳ \pm ۳۵/۰۲
محدودیت فعالیت در اثر مشکلات روحی	۶۱/۹۱ \pm ۳۵/۳۳
خستگی	۵۴/۳۶ \pm ۱۶/۷۰
سرزندگی	۵۹/۴۰ \pm ۱۷/۸۱
عملکرد اجتماعی	۶۰/۳۱ \pm ۲۳/۹۶
درد جسمانی	۵۵/۳۳ \pm ۲۵/۲۶
سلامت عمومی	۵۴/۱۷ \pm ۱۵/۱۳
کیفیت کلی زندگی	۵۵/۹۹ \pm ۲۳/۹۲

جدول شماره (۳): نتایج همبستگی بین شاخص‌های کیفیت زندگی با اختلالات اسکلتی-عضلانی با استفاده از

آزمون همبستگی پیرسون در کارگران مورد مطالعه (n= ۱۴۰).

شاخص و اختلالات اسکلتی - عضلانی	سطح معنی داری	ضریب همبستگی
عملکرد جسمی و اختلالات اسکلتی - عضلانی	* ۰/۰۱	r=-۰/۸۰۱
محدودیت فعالیت در اثر مسائل جسمی و اختلالات اسکلتی - عضلانی	* < ۰/۰۰۱	r=-۰/۸۸۶
محدودیت فعالیت در اثر اختلالات روحی و مشکلات اسکلتی - عضلانی	۰/۰۸	r=-۰/۰۹۶
سرزندگی و اختلالات اسکلتی - عضلانی	* ۰/۰۴	r=-۰/۲۰۱
عملکرد اجتماعی و اختلالات اسکلتی - عضلانی	۰/۱۲	r=-۰/۰۶۱
درد جسمانی و اختلالات اسکلتی - عضلانی	* ۰/۰۱	r=-۰/۲۲۹
سلامت عمومی و اختلالات اسکلتی - عضلانی	* < ۰/۰۰۱	r=-۰/۲۹۷
کیفیت کلی زندگی و اختلالات اسکلتی - عضلانی	* ۰/۰۱	r=-۰/۲۳۱

* نشان دهنده معنی داری همبستگی می‌باشد. سطح معنی داری $p < ۰/۰۵$ می‌باشد.

جدول شماره (۴): نتایج ارتباط بین فعالیت فیزیکی (ورزش کردن) با کیفیت زندگی و اختلالات اسکلتی-عضلانی با استفاده از

آزمون همبستگی پیرسون در کارگران مورد مطالعه (n= ۱۴۰).

فعالیت فیزیکی و کیفیت زندگی / اختلالات اسکلتی - عضلانی	سطح معنی داری	ضریب همبستگی
فعالیت فیزیکی - کیفیت کلی زندگی	* ۰/۰۲	r=۰/۲۴۱
فعالیت فیزیکی - اختلالات اسکلتی - عضلانی	* ۰/۰۱	r=۰/۲۴۱

* نشان دهنده معنی داری همبستگی می‌باشد. سطح معنی داری $p < ۰/۰۵$ می‌باشد.

نتایج مطالعه نشان داد که بین فعالیت فیزیکی (ورزش کردن) و اختلالات اسکلتی-عضلانی و کیفیت زندگی ارتباط معنی داری وجود دارد، یعنی ورزش مرتب آمادگی جسمانی فرد را بالا برده و اختلالات اسکلتی-عضلانی را کاهش داده و کیفیت زندگی را بالا می برد. در مطالعه‌ای که کریستینا در بررسی نقش فعالیت‌های فیزیکی در پیشگیری از اختلالات اسکلتی-عضلانی در دندانپزشکان انجام دادند، نتایج نشان داد که در بین دامپزشکانی که به طور مرتب ورزش می کردند اختلالات اسکلتی-عضلانی نسبت به افرادی که ورزش نمی کردند، کمتر بود (۱۹).

در چند مطالعه دیگر نیز نشان داده شده است که فعالیت‌های فیزیکی با عث کاهش ریسک اختلالات اسکلتی-عضلانی می شود (۱۵، ۱۶، ۲۳). در مقاله مروری که هیلدبرانت و همکاران در مورد تاثیر فعالیت فیزیکی بر اختلالات اسکلتی عضلانی در کارگران انجام دادند، به این نتیجه رسیدند که فعالیت فیزیکی یکی از راه های کاهش اختلالات اسکلتی-عضلانی کارگران بخصوص برای کارهای نشسته می باشد (۱۸).

در مطالعه‌ای که مکفی و همکارانش بر روی ۲۹۱ نفر از زنان شاغل در صنعت مرغداری انجام دادند، نتایج نشان داد که عوامل جسمانی مرتبط با کیفیت زندگی تاثیر معنی داری بر روی اختلالات اسکلتی-عضلانی اندام فوقانی آنها داشته است، که مطالعه ما نیز این نتیجه را تایید می کند (۲۴). در مطالعه‌ای که توسط کاوتو و همکارانش بر روی ۲۹ نفر از کارگرانی که به علت اختلالات اسکلتی-عضلانی به مدت ۴ هفته غیبت داشتند، هر دو شاخص جسمی و روحی و روانی کیفیت زندگی با اختلالات اسکلتی-عضلانی ارتباط معنی داری داشت (۲۵)، که در مطالعه حاضر بر خلاف مطالعه قبلی بین محدودیت فعالیت در اثر مشکلات روحی و اختلالات اسکلتی-عضلانی ارتباط معنی داری یافت نشد. در مطالعه‌ای که روکس و همکاران بر روی ۱۲۰۲ نفر انجام دادند، نتایج نشان داد تمام افرادی که دارای اختلالات اسکلتی-عضلانی بودند شاخص‌های کیفیت زندگی شان پایین بود (۲۶).

تحقیقی دیگر در سال ۲۰۰۷ توسط هاندن و همکاران، تأثیر منفی دردهای اسکلتی-عضلانی مزمن ناشی از کار بر روی کیفیت عملکرد جسمی، ذهنی و روحی زندگی افراد را بررسی کرد و مشخص شد

نتایج شاخص‌های کیفیت زندگی نشان داد که در بین شاخص‌ها، محدودیت فعالیت در اثر مشکلات جسمی کمترین مقدار را دارد (۵۲/۷۳)، یعنی این شاخص در بین کارگران به طور متوسط در وضعیت بدتری قرار ندارد (جدول ۲).

برای بررسی ارتباط بین شاخص‌های کیفیت زندگی با اختلالات اسکلتی-عضلانی از آزمون آماری همبستگی پیرسون استفاده شد. نتایج آنالیز نشان داد که بین عملکرد جسمی و اختلالات اسکلتی-عضلانی همبستگی منفی معنی داری یافت شد ($P=0/02$). بین محدودیت فعالیت در اثر مشکل جسمی و اختلالات اسکلتی-عضلانی همبستگی منفی معنی داری یافت شد ($P<0/01$). کارگرانی که اختلالات اسکلتی عضلانی بیشتری داشتند، شاخص محدودیت فعالیت در اثر مشکلات جسمانی عدد کمتر (وضعیت بدتر) بود. بین درد جسمانی و اختلالات اسکلتی-عضلانی همبستگی منفی معنی داری یافت شد ($p=0/01$) (جدول ۳) به عبارت دیگر افرادی که اختلالات اسکلتی-عضلانی بیشتری داشتند، شاخص درد جسمانی عدد کمتری (وضعیت بدتری) داشتند. بین شاخص کیفیت زندگی کلی و اختلالات اسکلتی-عضلانی همبستگی منفی معنی داری یافت شد ($p=0/03$)، و بالا بودن اختلالات اسکلتی-عضلانی باعث کاهش کیفیت زندگی می شود (جدول ۳).

نتایج مطالعه نشان داد که بین کیفیت کلی زندگی و فعالیت فیزیکی (ورزش کردن) همبستگی مثبت معنی داری وجود دارد ($p=0/02$)، همچنین بین اختلالات اسکلتی-عضلانی و فعالیت فیزیکی همبستگی منفی معنی داری یافت شد ($p=0/01$) یعنی ورزش کردن مرتب از طریق کاهش اختلالات اسکلتی-عضلانی، کیفیت زندگی را بالا می برد (جدول ۴).

بحث و نتیجه گیری

این مطالعه نشان داد که بین میزان اختلالات اسکلتی-عضلانی در کارگران صنعت تولید قطعات خودرو سازی و کیفیت زندگی ارتباط معنی دار وجود دارد، یعنی بالا بودن میزان اختلالات اسکلتی-عضلانی باعث کاهش کیفیت زندگی می شود. این نتیجه با نتایج مطالعات پیکوت، سلافی و نورتون که در آن کارگران دارای اختلالات اسکلتی-عضلانی در مقایسه با کارگران فاقد مشکلات اسکلتی-عضلانی، عملکرد جسمانی کمتری داشتند، همخوانی دارد (۱۵-۱۷).

12. Genaidy AM, Karwowski W, Guo L, Hidalgo J, Garbutt G. Physical training: a tool for increasing work tolerance limit of employees engaged in manual handling tasks. *Ergonomics*. 1992;35(9):1081-1102.
13. Scott D, Garrood T. Quality of life measures: use and abuse. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2000;14(4):663-687.
14. Antonio CS, Markus B, Karen FR, Vinicius AA, Ricardo MX. Impact on the Quality of Life of an Educational Program for the Prevention of Work-Related Musculoskeletal Disorders: a randomized controlled trial. *BMC Public Health*. 2011;11-60.
15. Salaffi F, Angelis R. Health-related quality of life in multiple musculoskeletal conditions: a cross-sectional population based epidemiological study. The Mapping study. *Clin Exp Rheumatol*. 2005;23(6):829-837.
16. Picavet HS, Hoeymans N. Health related quality of life in multiple musculoskeletal diseases: SF-36 and EQ-5D in the DMC3 study. *Ann Rheum Dis* 2004;63(6):723-729.
17. Martarello NDA, Benatti. MCC. Quality of life and musculoskeletal symptoms in hospital housekeeping workers. *Rev Esc Enferm USP*. 2009;43(2):419-425.
18. Hildebrandt VH, Bongers PM, Dul J, van Dijk FJH, Kemper HCG. The relationship between leisure time, physical activities and musculoskeletal symptoms and disability in worker populations. *Int Arch Environ Health*. 2000;73(8):507 – 518.
19. Cristina TN, Diana L, Mirella A, Stefan IS, Alexandru B. The role of physical exercise in preventing musculoskeletal disorders caused by the dental profession. *TMJ*. 2010;60(4):293- 298.
20. Moemeni M, Ghayumi A. Statistical analysis with SPSS. Tehran: Ketab nou; 2007.
21. Montazeri A, Goshtasebi A, Vahdaninia M, Gandek B. The Short Form Health Survey (SF36)- translation and validation study of the Iranian version. *Qual Life Res*. 2005;14(3):875-882.
22. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sorensen F, et al. Standardized Nordic Questionnaire for the Analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon*. 1987;18(3):233-237.
23. Antonio ICV, Manuel GS, María JCH. Effect on health-related quality of life of a multimodal physiotherapy program in patients with chronic musculoskeletal disorders. *Health and Quality of Life Outcomes*. 2013;11(1):19.
24. McPhee CS, Lipscomb HJ. Upper extremity musculoskeletal symptoms and physical health related quality of life among women employed in poultry processing and other low-wage jobs in northeastern North Carolina. *Am J Ind Med* 2009;52(4):331-340.

شرایط جسمی و روحی افراد شاغل در ابتلا به دردهای مزمن اسکلتی-عضلانی مؤثر است و بهینه سازی این شرایط بر بهبود کیفیت زندگی تأثیر بسزایی دارد (۲۷).

به طور کلی اختلالات اسکلتی-عضلانی بر روی کیفیت زندگی، به خصوص جنبه‌های جسمانی کیفیت زندگی کارگران تأثیر دارد، به طوری که اختلالات اسکلتی-عضلانی باعث کاهش کیفیت زندگی کارگران می‌شود. فعالیت فیزیکی منظم (ورزش مرتب)، آمادگی جسمانی کارگران را افزایش داده و احتمال ابتلا به اختلالات اسکلتی-عضلانی را در آنها کاهش می‌دهد، که متعاقب آن باعث افزایش کیفیت زندگی آنها می‌شود. بنابر این باید در برنامه‌های پیشگیری از اختلالات اسکلتی-عضلانی، ورزش‌های منظم روزانه به کارگران توصیه شود.

منابع

1. Lemaster GK, Atterbury M, Booth-Jones AD. Prevalence of work related musculoskeletal disorders in active carpenters. *Occup Environ Med*. 1998;55(6):421-427.
2. Choobineh AR. Methods of posture assessment methods. Tehran: Fanavar publication; 2004. [Persian]
3. Merlino LA, Rosecrance JC, Anton D. Symptoms of musculoskeletal disorders among apprentice construction workers. *Appl Occup Environ Hyg*. 2003;18(1):57-8.
4. Helliwell PS, Taylor WJ. Repetitive strain injury. *Postgrad Med J*. 2004;80(946):438-443.
5. Sim J, Lacey RJ, Lewis M. The impact of workplace risk factors on the occurrence of neck and upper limb pain: a general population study. *BMC Public Health*. 2006;6(1):234-43.
6. Polonsky WH. Understanding and assessing diabetes specific quality of life. *Diabetes spectrum*. 2000;13(1):36-41.
7. King H. Quality of life and goal attainment nursing. *Scienc*. 1994;71(1):29-56.
8. Kalimo R, EL- Batawi M, Cooper CL. Psychosocial factors at work and their relation to health. World Health Organization, 1987.
9. Haber J. Comprehensive nursing. Boston: Mosby Company; 1997.
10. Haghju MH. Athlete and athletic. In: Almahdi Co. Qom 1997.
11. Kelesy JL, Gordon AL. Occupational and workplace factors associated with low back pain. *Occup Med (Philadelphia, Pa.)*. 1987;3(1):7-16.

26. Roux CH, Guillemin F, Boini S. Impact of musculoskeletal disorders on quality of life: an inception cohort study. *Ann Rheum Dis*. 2005;64(4):606-611.
27. Tüzün EH. Quality of life in chronic musculoskeletal pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2007;21(3):567-579.

25. Coutu MF, Durand MJ, Loisel P. Measurement properties of a new quality of life measure for patients with work disability associated with musculoskeletal pain. *J Occup Rehabil*. 2005;15(3):295-312.

Examining the Association between Musculoskeletal Disorders, Physical Activity and Quality of Life for Workers in an Auto Parts Manufacturing Industry

Fatemeh Malekpour¹, Yousef Mohammadian^{2*}, Ali Moharampour³, Alireza Malekpour⁴

Received: 19/02/2014

Accepted: 26/05/2014

Abstract

Introduction: Musculoskeletal disorders are of main problems in occupational settings. Quality of life is a multidimensional concept that includes the ability of performance, health, and mental status influenced by several important factors such as psychophysical status, personal attitudes, and social relationships. This study was aimed to explore the relationship between musculoskeletal disorders, physical activity, and quality of life for workers in an auto parts manufacturing industry.

Materials and Methods: In this study, from 453 workers in an auto part manufacturing industry, 140 workers were sampled as subjects for the study. Nordic musculoskeletal questionnaire was used to determine musculoskeletal disorders. Quality of life was assessed by quality of life questionnaire (SF 36) and physical activity was determined through physical activity questionnaire. Data were analyzed by descriptive statistics and Pearson correlation test using SPSS software (Version 16).

Result: The results showed that there were significant correlations among physical performance, activity limitation due to physical problems, bodily pain, vitality, public health and fatigue with musculoskeletal disorders ($P < 0.05$). Significant correlations were also found between regular physical activity and decrease in musculoskeletal disorders, as well as between regular physical activity and increase in quality of life ($P < 0.05$).

Conclusion: Physical activity (exercise) increases worker fitness and reduces the risk of musculoskeletal disorders and consequently increases the quality of life.

Key words: Quality of life, Musculoskeletal disorders, Physical activity.

1- Lecturer in Education Management, Faculty of Health Urmia University of Medical Sciences.

2* - (**Corresponding author**) PhD Student in Occupational Health, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Email: mohammadian_yosef@yahoo.com

3- BS in Occupational Health, Tehran University of Medical Sciences.

4- MS in Education Management, Education Organization of Hashtrud City.